Mr Robert Ridgway
Washington.

QL
418
B6
Moll.

MUSEO NACIONAL DE COSTA RICA

Hommage de l'auteur
P. Biolley.

MOLLUSQUES

DE L'ISLA DEL COCO

PAR

P. BIOLLEY

...

Professeur d'histoire naturelle à San José de Costa Rica, membre correspondant de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel, en Suisse, membre de la "American Association for the Advancement of Science", etc.

(Résultats d'une expédition faite en janvier 1902 - du 11 au 16 - sous les auspices du Gouvernement de Costa Rica)

SAN JOSE, COSTA RICA
Tip. Nacional
1907

SMITHSONIAN
NATIONAL MUSEUM
199123

Smithsonian Institution
RIDGWAY
COLLECTION
National Museum

MUSEUM JARDINAN

MUSEO NACIONAL DE COSTA RICA

MOLLUSQUES

DE L'ISLA DEL COCO

PAR

P. BIOLLEY

Professeur d'histoire naturelle à San José de Costa Rica, membre correspondant de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel, en Suisse, membre de la "American Association for the Advancement of Science", etc.

(Résultats d'une expédition faite en janvier 1902 - du 11 au 16 - sous les auspices du Gouvernement de Costa Rica)

SAN JOSE, COSTA RICA
Tip. Nacional
1907

San José, 30 de octubre de 1906.

Señor

MINISTRO DE FOMENTO

S. D.

Tengo el honor de enviar á V. un laborioso estudio sobre los moluscos de la Isla del Coco, hecho por el Profesor don Pablo Biolley, con el objeto de que se publique en edición de 700 ejemplares, como se ha practicado otras veces con trabajos semejantes. El estudio del Profesor Biolley es lo más completo que se ha escrito sobre la Isla del Coco: aparte de la clasificación sistemática de los moluscos, tiene multitud de citas, referencias y consideraciones generales sobre aquella apartada región de Costa Rica, que le dan un interés inmenso no sólo para nosotros, sino también para las instituciones científicas extranjeras que recibirán este estudio en canje á las muchas publicaciones que nos envían para el Museo Nacional.

El Profesor Biolley á más de obsequiar su estudio á nuestro Museo Nacional, se ha ofrecido á cuidar de que esta edición francesa resulte lo más correcta posible, doble motivo para agradecerle este importante servicio. Sírvase, señor Ministro, si lo tiene á bien, ordenar que se publique este valioso estudio en la Tipografía Nacional.

Soy de V. atento y fiel servidor,

Anastasio Alfaro

MOLLUSQUES DE L'ISLA DEL COCO

PAR PAUL BIOLLEY

(Résultats d'une expédition faite en janvier 1902 (du 11 au 16), sous les auspices du Gouvernement de Costa Rica.)

INTRODUCTION

Au commencement de l'année 1902, le Gouvernement de Costa Rica envoya à l'île connue sous le nom de Cocos Island dans les cartes et publications anglaises, Isle de Coques ou Ile des Cocos dans les françaises, mais appelée aujourd'hui *Isla del Coco* par tout le monde à Costa Rica (1), une expédition à laquelle je fus attaché en ma qualité de naturaliste de l'Institut physico-géographique national dont je faisais alors partie. Le directeur de cet établissement, mon compatriote et ami Mr. H. Pittier, était chargé de diriger l'expédition.

Mes recherches se portèrent surtout du côté des Invertébrés, et quelques-unes des collections rapportées par moi ont été étudiées par des spécialistes, qui ont publié le résultat de leur examen dans diverses revues scientifiques. (2)

---

(1) Felipe Molina, dans son *Bosquejo de la República de Costa Rica* (New York, 1851) dit cependant *Isla de Cocos*. Il n'y a presque pas de cocotiers dans l'île et ils semblent d'introduction récente. Suivant Mr. H. Pittier, d'autres palmiers ont pu, par leur ressemblance avec les vrais cocotiers, une espèce du genre *Euterpe* principalement, donner naissance au nom sous ses formes anciennes dont l'actuelle serait une corruption.

(2) J'ai cependant été assez heureux pour découvrir une nouvelle espèce de lézard, le *Sphaerodactylus pacificus*, qui a été décrit par Mr. Leonhard Stejneger dans les "Proceedings of the Biological Society of Washington" (Vol XVI, pp. 3–4, February 21. 1903), sous le titre de "*Description of a new species of Gecko from Cocos Island*". Le même auteur avait déjà décrit un autre Lacertide de l'île, *Anolis Townsendi* Stej. (Bull. Mus. Comp. Zool. XXXVI, N° 6, pg. 163, Nov. 1900).

Les oiseaux ont fait l'objet de deux publications importantes; la première en date est celle de C. H. Townsend, "*Birds from Cocos and Malpelo Islands, with notes on Petrels obtained at Sea*", qui donne les résultats de l'expédition Agassiz, à bord du steamer Albatross en 1891. La seconde fait partie des "Papers from Hopkins Stanfort Galapagos Expedition 1898-1899" et a pour auteurs MMrs. Robert Evans Snodgrass et Edmund Heller; elle est intitulée "*The Birds of Clipperton and Cocos Islands*". (Proc. of the Wash. Acad. of Sc. Vol. IV, pp. 501-520, September 30, 1902).

Les mamifères se réduisent à quelques espèces introduites, paraît-il. L'étude la plus intéressante à ce sujet est celle qu'a publiée Mr. A. Alfaro dans la "Memoria de Fomento" de 1899, pp. 159-162.

L'Isla del Coco, propriété sans conteste de la République de Costa Rica depuis ¾ de siècle, est située dans l'Océan Pacifique par 5° 33′ de latitude boréale et 87° 02′ de longitude O. de Greenwich. Elle est séparée du point le plus rapproché du continent (1) par une distance d'environ 500 km. et est à peu près à mi-chemin des Iles Galapagos. Sa superficie est de 46,6 kilomètres carrés et son point culminant, dans la partie occidentale, s'élève à 675 m. au dessus de l'océan.

L'île est de formation volcanique, quoiqu'on y rencontre aussi des dépôts calcaires, soit près du rivage, soit dans l'intérieur. Les côtes sont excessivement escarpées et presque inabordables, sauf dans les deux endroits de la côte septentrionale connus sous les noms de Baie de Chatham et Baie de Wafer, à environ deux kilomètres l'une de l'autre. La première de ces baies, soit la plus à l'est, offre le meilleur mouillage aux navires qui y jettent l'ancre de préférence, car la Baie de Wafer, plus à l'ouest, est mal protégée contre les bourrasques du SO. D'ailleurs toute cette région et même tout le pourtour de l'île sont semés d'îlots abrupts et d'écueils parfois à fleur d'eau, dangereux pour les embarcations en tout temps.

Tous les auteurs s'accordent pour célébrer l'aspect enchanteur de l'île vue de la mer, surtout de l'entrée de la Baie de Wafer. La forme générale est celle d'une crête de coq surélevée dans la partie occidentale. Les îlots du premier plan sont couverts de buissons rabougris et des oiseaux de mer en quantité innombrable, frégates, fous et goélands, tournoient sans cesse autour d'eux, projetant de rapides reflets blancs sur le bleu sombre de la mer, sur le fond vert d'émeraude des terres et sur l'azur du ciel. L'île elle-même, que ses côtes abruptes font deviner d'une ossature puissante et rugueuse, est couverte d'une végétation luxuriante quoique peu variée au premier abord. Comme tapis des *Ipomea* près de la mer, des fougères dans l'intérieur. Les fûts blanchâtres des guarumos (*Cecropia*, sp.) et de la balsa (*Ochroma Lagopus* Sw.) alternent avec les stipes de rares palmiers, couronnés de feuilles semblables à celles du cocotier, et avec les troncs plus sombres d'autres essences. Mais ce qui donne surtout un aspect pittoresque au paysage, ce sont les nombreux filets d'eau qui, de tous côtés, révèlent leur présence en tombant en cascatelles argentées du haut des falaises dans l'océan. Un petit ruisseau, l'Arroyo del Genio, débouche tranquillement dans la mer un fond de la Baie de Wafer, et, à celle de Chatham, viennent aboutir de même deux autres ruisselets, mais c'est là l'exception; presque partout les rochers à pic obligent les eaux à se précipiter d'une hauteur souvent considérable dans leur grand réservoir. Des pluies presque constantes pendant toute l'année alimentent ces nombreux ruisseaux et maintiennent une température très supportable dans l'île, malgré sa latitude.

L'intérieur de l'Isla del Coco, peu exploré, est partout raviné et dans peu d'endroits se rencontrent des terrains plats propres aux cultures. Un seul essai de colonisa-

---

Quant aux Invertébrés voici la liste des travaux publiés sur mes récoltes, sans parler de ceux de Mr. le Dr. E. von Martens qui, avec d'autres se rapportant aux mollusques, font l'objet du présent travail:

"*Myriapodes recueillis à l'Isla de Cocos par Mr. le Professeur P. Biolley*", par Henry W. Brölemann.—Annales de la Société Entomologique de France. Volume LXXII, Année 1903, pp. 128-143, 1 Pl.

"*Amphipoda from Costa Rica*" by Rev. Thomas R. R. Stebbing.—Proc. of the Un. St. Nat. Mus., Vol. XXVI, pp. 925-931, 2 Pl; Washington 1903.

"*Arachnids from Cocos Island*" by Nathan Banks.—Proc. Ent. Soc. Wash., Vol. VII, N° 1, pp. 20-23. February 1905.

"*Quatre notices myrmécologiques*" par Auguste Forel. II *Fourmis de l'île de Coco*, etc.—Annales de la Société entomologique de Belgique, Tome XLVI, 1902, pp. 176-179.

"*Termiten, Termitophilen und Myrmekophilen*" 10 Anhang: *Ueber einige Termiten von Oceanien*, E. Wasmann, S. J. Luxemburg.—Zoologischen Jahrbüchern Abth. f. Syst. Bd. XVII, Heft I, pp. 139-140. Jena 1902.

(1) Tous les auteurs indiquent pour ce point le cap Salsipuedes dans la péninsule de Osa, mais il est probable que l'extrémité méridionale de la péninsule de Nicoya, soit le Cabo Blanco, se trouve un peu plus près. Les données sur la situation géographique de l'île varient suivant les navigateurs.

tion agricole a été fait ces dernières années à la Baie de Wafer et il a fracassé promptement. Auparavant le gouvernement de Costa Rica avait tenté d'y établir une colonie pénitenciaire qui n'eut qu'une durée éphémère. A une époque plus reculée l'île a servi de refuge aux flibustiers et de point d'atterrissage aux baleiniers. A l'heure actuelle elle est complètement inhabitée. Quel sera son sort à l'ouverture du canal de Panama? Se transformera-t-elle, comme quelques-uns le croient, en station de charbon et est-elle destinée à devenir une étape importante pour le commerce mondial? L'avenir le dira. (1)

* * *

Il paraît évident que l'Isla del Coco appartient, malgré la distance qui la sépare des Iles Galapagos, à la même formation que celles-ci. La plupart des auteurs (2) croient à un émergement de ces îles dû à une activité volcanique sous-marine et admettent que leur peuplement s'est fait par des apports du continent. Cependant le Dr. Baur a émis l'opinion que les Iles Galapagos étaient les restes d'une île plus grande qui elle-même avait été réunie, dans des temps encore plus anciens, au continent. (3) La présence de genres particuliers aux Galapagos s'expliquerait ainsi par une survivance et non pas par l'autochtonie. Mr. Henri Milne Edwards croit aussi à l'existence d'un continent ancien, aujourd'hui submergé, et fait la remarque que si l'Amérique centrale s'affaissait aujourd'hui, le sommet des plus hautes montagnes formerait des îles volcaniques du même genre que les Galapagos, quelques-unes avec leurs volcans encore en activité. Quoiqu'il en soit, il faut noter le fait essentiel que si l'Isla del Coco est d'origine volcanique indéniable, "la roche qui la compose n'est pas formée de couches de lave, comme c'est le cas pour les Iles Galapagos, Revilla Gigedo et Guadalupe dans l'Océan Pacifique, mais forme, au moins à la Baie de Chatham, une masse solide comme la roche volcanique de l'île Clipperton". (4)

Quelle est l'origine de la faune de l'île? Ses affinités la rapprochent évidemment des formes continentales depuis le Méxique au Pérou, mais nos connaissances en matière d'invertébrés sur le continent même ne nous permettent pas d'affirmer pleinement ce qui semble le plus probable. Les travaux sur la faune de l'île, sauf ceux concernant les oiseaux et les mollusques terrestres, sont d'ailleurs trop peu nombreux et complets pour qu'on puisse en tirer des conclusions bien précises. Plusieurs espèces considérées comme nouvelles et particulières à l'Isla del Coco, se rencontreront peut-être plus tard sur

---

(1) Ces notes rapides ne seraient pas complètes si je passais sous silence que l'Isla del Coco est une île à trésor et que la plupart des expéditions qui ont été dirigées vers cet îlot solitaire ont eu pour objet la recherche d'une somme énorme enfouie dans son sol. Des versions diverses ont donné lieu à cette croyance qu'une longue série de fouilles infructueuses n'a pas réussi à détruire entièrement aujourd'hui même. Je n'ai pas à entrer dans le détail de ces recherches illusoires; qu'il me suffise de signaler le fait que certaines parties de l'île sont criblées de trous comme une écumoire et que les grosses pierres du rivage à la Baie de Chatham sont couvertes d'inscriptions laissées par les navigateurs.

(2) Darwin, Hooke, Salvin, Grisebach, Englar, M. Wagner, Wallace, Pescher, Wolf et Agassiz. (Scientific Results of Explorations by the U. S. Fish Commission Steamer Albatross. N° XXV "*Report on the Mollusk-Fauna of the Galapagos Islands with Descriptions of new Species*" by Robert E. C. Stearns.—Proceedings of the Un. Nac. Mus. Vol. XVI, 1893, pg. 358.

(3) Dans "American Naturalist", April 1891. Loc. cit. in 2.

(4) Robert Evans Snodgrass et Edmund Heller: *The birds of Clipperton and Cocos Islands*. Papers from the Hopkins Stanford Galapagos Expedition 1898-1899. Proc. of the Wash. Ac. of Sc. Vol. IV (1902), pg. 504.

la terre ferme. (1) Puis il y a les divergences d'opinions qui, pour la flore du moins, varient du tout au tout.

Mr. le Prof. A. Agassiz dit que cette flore "*so similar to that of the adjacent coast, tells its own story*" (2), tandis que Mr. H. Pittier, à propos de son premier voyage, prétend que "*aquella flora pocas afinidades parece tener con la del cercano continente*". (3)

Pour Mr. A. Agassiz de même, la direction des courants le long des côtes du Mexique, de l'Amérique centrale et de l'Amérique du Sud explique parfaitement les apports végétaux et, à l'appui de sa thèse, il cite le fait que le fond de la mer est profusément jonché *(strewn thickly)* de débris végétaux que la drague ramène en grande quantité; il ajoute même: "*This was especially noteworthy in the line from the mainland to Cocos Island, and certainly offers a very practical object lesson regarding the manner in which that island must have received its vegetable products*". (4) Mais MMrs. Robert Evans Snodgrass et Edmund Heller prétendent que la direction actuelle des courants ne permet aucunement le transport de plantes ou d'animaux du continent à l'Isla del Coco: "*The island lies in the warm counter equatorial current which flows past Cocos in an easterly direction toward Panama Bay, where its waters are deflected to the north and south. With the currents flowing as they now do, it is apparently impossible for plants or animals to be carried by them from the mainland to Cocos Island*". (5) (6)

---

(1) Je puis citer le cas d'un myriapode *Rhinocricus (Eurhinocricus) Biolleyi*, décrit par Mr. H. W. Brölemann (loc. cit., pg. 132) comme trouvé par moi pour la première fois à l'Isla del Coco et que j'ai rencontré plus tard sur plusieurs points du territoire de Costa Rica, même sur le versant de l'Atlantique *(Myriapodes de Costa Rica recueillis par Mr. le Professeur P. Biolley*, 2me. Mémoire par H. W. Brölemann.—Ann. Soc. Ent. de Fr. Vol. LXXIV (1905) pg. 371.

(2) Cité dans le Rapport de Mr. Robert E. C. Stearns (loc. cit.) pg. 361.

(3) *Apuntamientos preliminares sobre la Isla de Cocos, posesión costarricense en el Océano Pacífico*, por H. Pittier.—Memoria de Fomento 1899. San José, pg. 145.

(4) Loc. cit., vide 2.

(5) Loc. cit., vide 4, pg. 7.

(6) Je dois à l'obligeance de Mr. A. Alfaro, chef actuel de l'Institut physico-géographique, un important document sur cette question des courants. Lors d'une expédition, faite en juin 1898, à l'Isla del Coco par un groupe de personnes qui avaient pour mission de reconnaître si l'île se prêtait au rétablissement de la colonie pénitenciaire qui y avait existé jadis (Rapports publiés dans la *Memoria de Fomento* de 1899), Mr. Alfaro jeta à l'eau le 12 juin, à 8 huit heures du soir, une bouteille renfermant une feuille de papier sur laquelle étaient consignés son nom, celui du navire et la date du lancement à la mer. La position du navire était alors par 7° 54′ de latitude N. et 84° 48′ 30″ de longitude O., c'est à dire qu'il se trouvait environ à mi-chemin entre Puntarenas, port de Costa Rica sur le Pacifique, et l'Isla del Coco. Or cette bouteille fut recueillie le 15 octobre 1906, soit 3 ans, 4 mois, 8 jours plus tard, sur le rivage de l'île Ailuk (10° 13′ N., 170° 04′ E.), une des Iles Marshall, dans la Micronésie, à l'est des Carolines, par le Rev. C. F. Rife qui communica le document qu'elle contenait au Bureau Hydrographique de Washington. Informé de cet événement, Mr. Alfaro a reçu dernièrement, après une série de correspondances échangées entre lui et l'Hydrographic Office des Etats Unis, la lettre définitive dont je donne ci-après la traduction littérale en raison de son importance:

Hydrographic Office
Washington D. C.
5 juin 1906.

Monsieur,

En réponse à votre lettre du 21 Mai, se référant à une bouteille contenant un papier documentaire jetée par vous à la mer le 12 juin 1898 par 7° 54′ de latitude N. et

On avouera que des affirmations aussi contraires jettent un doute dans l'esprit de celui qui prend à tâche de s'éclairer. Je passe sous silence bien d'autres opinions contradictoires pour ne retenir de ces divergences que la légitime conclusion que toute affirmation absolue au sujet de la provenance des espèces qui peuplent actuellement l'Isla del Coco, me semble prématurée.

Cette base établie, en me concrétant aux mollusques j'établirai quatre groupes parmi les espèces qui figurent dans cette étude:

1°—Espèces considérées dans l'état actuel de nos connaissances comme propres à l'Isla del Coco, soit espèces locales nouvellement décrites dont l'origine et la filiation sont difficiles à établir. Dans ce groupe figurent, parmi les mollusques terrestres, les espèces des genres *Guppya*, *Vertigo* et *Succinea*.

2°—Espèces d'origine continentale ou des Antilles, puisqu'il est bien établi aujourd'hui que la région panamique et celles de la Mer des Caraïbes et du Golfe du Mexique ont été en communication directe autrefois par de larges passages, ouverts sur divers points entre la Colombie et le Mexique (1). Ces espèces sont deux mollusques d'eau douce ou saumâtre (Genres *Neritina* et *Auricula*) et presque toutes les espèces marines qui, pour la plupart, se trouvent aussi aux Iles Galapagos.

3°—Espèces d'origine polynésienne ou apparentées à des espèces polynésiennes, probablement amenées par le contre courant équatorial. L'espèce la plus caractéristi-

---

84° 48′30″ de longitude O., et recueillie sur le rivage de l'île Ailuk, une des îles Marshall (10° 13′ N., 170° 04′ E.), il paraît que dans la saison d'été le contre courant équatorial, qui court directement à l'est à travers presque tout le Pacifique sur une largeur de 300 milles environ, entre le 5me. et le 10me. parallèles, tourne au NE. après avoir passé le 90° méridien et est ensuite rapidement déjeté au N. (à la hauteur du 10e. degré de latitude environ) et au NO. Une bouteille jetée à l'eau à l'endroit où vous vous trouviez peut être transportée jusqu'au dessus de Puntarenas et de Corinto dans l'espace de peu de jours ou bien elle peut tourbillonner pendant des semaines dans une région limitée entre l'Isla del Coco et l'Isthme avant d'être saisie par le bord droit du "Contre courant équatorial". Après avoir passé Corinto avec une rapidité moyenne de 30 milles nautiques par jour, elle sera entraînée par le "Courant mexicain de la mousson" le long des côtes du Mexique, à peu près jusqu'au 20me. parallèle, avec une rapidité de 20 à 30 milles par jour. Près du 115me. méridien elle entrera dans le "Courant californien" dont la vélocité est d'environ un mille à l'heure et elle sera entraînée au SO. et à l'O. dans le "Courant équatorial du Nord". Celui-ci la conduira directement aux Iles Marshall avec une rapidité de 20 à 25 milles par jour.

S'il entre passablement de spéculation et d'incertitude dans une tentative de tracer ce voyage, il y a plus de doutes encore au sujet du temps employé, parce que non seulement nous nous trouvons en présence de la possibilité d'un délai incalculable avant le commencement du trajet supposé, mais encore chaque point de réunion d'un courant avec l'autre (Contre courant équatorial avec le Courant mexicain de la mousson, Courant mexicain de la mousson avec le Courant californien, Courant californien avec le Courant équatorial du Nord) permet de supposer une zone neutre dans laquelle un objet flottant peut s'attarder plus au moins longtemps. De plus nous ne savons pas com bien de temps la bouteille est restée sur le rivage avant d'être trouvée.

HARRY KIMMELL

Commander, U. S. Navy (Ret'd),
Acting Hydrographer.

(1) Ce ne sont pas seulement les espèces animales qui confirment cette assertion. Dans une étude publiée dans le "Bulletin de l'Herbier Boissier" 2me. Série, Tome IV (1904). — *Primitiæ floræ costaricensis, Filices et Lycopodiaceæ, III.* — Mr. le Dr. H. Christ de Bâle dit à propos de l'*Hymenodium crinitum* (L.) Fée: "Trouvé par Mr. Pittier aux îles Cocos, dans le Pacifique, appartenant à Costa Rica, Juin 1898, ce qui est fort remarquable attendu que cette espèce a passé longtemps pour une plante propre aux Antilles. Hooker cite une station au Mexique qui relie ces deux aires si éloignées (loc. cit., pg. 56).

que sous ce rapport est l'*Acmaea striata* Q. et G. Parmi les coquilles terrestres l'*Opeas junceum* (Gould) "*ne saurait*, suivant Mr. C. F. Ancey, *être considérée comme établissant des relations indiscutables avec les archipels océaniens, vu que cet Opeas est une forme pour ainsi dire cosmopolite ou, en tout cas, d'une acclimatation facile*". (1) Le genre *Tornatellina (Ochroderma* Ancey) dont l'Isla del Coco renferme deux espèces paraît apparenté, suivant l'auteur précité, au point de vue de la coquille à une espèce des Carolines. (2)

4°—Espèces introduites dans l'île, en même temps que les cultures ou des objets variés à une époque récente, comme ce doit être le cas pour la *Leptinaria Biolleyi* v. Mart. et peut-être pour d'autres espèces qu'une étude plus attentive de la faune des invertébrés de la côte occidentale de l'Amérique centrale fera reconnaître comme parfaitement continentales. (3)

* * *

L'étude que je présente aujourd'hui au lecteur n'a aucune prétention à l'originalité. C'est une compilation que j'ai cherché à rendre instructive en éclaircissant bon nombre de points douteux et en dressant des espèces de l'Isla del Coco une liste que mes recherches personnelles m'autorisent à croire plus complète et plus raisonnée qu'aucune de celles publiées jusqu'ici. Toutes les personnes citées dans ce travail, particulièrement celles avec qui j'ai entretenu une correspondance des plus utiles pour moi, feu Mr. le Prof. Dr. E. von Martens et MMrs. W. H. Dall et C. F. Ancey ont droit à ma profonde gratitude pour les renseignements qu'ils ont bien voulu me fournir avec une obligeance dont je ne saurais leur être assez reconnaissant.

Je dois aussi des remercîments sincères à mes amis, Mr. le professeur J. Fidel Tristán, qui s'est chargé de dessiner les cartes qui accompagnent mon étude, et Mr. Anastasio Alfaro, chef de l'Institut physico-géographique dont dépend le "Museo Nacional", qui m'a rendu de précieux services pour l'impression.

San José de Costa Rica,

Octobre 1906

Prof. P. Biolley

---

(1) *Faune malacologique terrestre de l'île des Cocos dans l'Océan Pacifique* par Mr. C. F. Ancey. "Journal de Conchyliologie" Vol. LI. N° 1 (1903) pg. 99.

(2) Idem, pg. 100.

(3) Cette importation récente est manifeste dans beaucoup d'autres groupes. Les essais de colonisation et de mise en culture de l'Isla del Coco en sont la cause évidente. Je puis citer comme exemples, parmi les Myriapodes, en plus du *Rhinocricus (Eurhinocricus) Biolleyi* Bröl. déjà cité, 3 espèces de chilopodes; parmi les Formicides, *Tetramorium guineense* et *Wasmannia auropunctata* Roger, cette dernière si abondante à la Baie de Chatham qu'elle constitue un véritable fléau; et surtout, parmi les Blattides, les espèces cosmopolites: *Blatta germanica* L., *Periplaneta australasiæ* Fabr., *Periplaneta americana* L. et *Leucophaea surinamensis* L.

BIBLIOGRAPHIE

1.—Landschnecken von der Cocos–Insel. Ed. von Martens.

—Sitzungs-Berichte der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin. Jahrgang 1898, N° 9 (Sitzung vom 15 Nov. 1898), pp. 156-161.

2.—Additions to the Insular Land-shell Fauna of the Pacific coast, especially of the Galapagos and Cocos Islands, by William Healey Dall.
Addendum: Note on the Anatomy of *Guppya Hopkinsi* Dall, by Henry A. Pilsbry.

—Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. February 1900, pp. 96-99. Plate VIII, figs. 5. 6. 10. 13.—Ibidem, pg. 105.

3.—Einige Schnecken der Cocosinsel. Ed. von Martens.

—Sitzungs-Berichte der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin. Jahrgang 1902, N° 3 (Sitzung vom 18 März 1902), pp. 59-62.

4.—Faune malacologique terrestre de l'île des Cocos, par C. F. Ancey.

—Journal de Conchyliologie, Vol. LI, N° 1, 1903, pp. 97-104.

5.—Description of *Guppya Fultoni* n. sp par Mr. Gude.

—Proceedings of the Malacological Society of London. April, 1903. Vol. 5, N° 4, pg. 265. Pl. VII, figs. 18-20.

6.—Die Meeres–Conchylien der Cocos–Insel. Ed. von Martens.

—Sitzungs-Berichte der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin. Jahrgang 1902, N° 6 (Sitzung vom 17 Juni 1902), pp. 137-141.

7.—Papers from the Hopkins Stanford Galapagos Expedition, 1898-1899. XIII Marine Mollusca by H. A. Pilsbry and E. G. Vanatta.

—Proceedings of the Washington Academy of Sciences. Vol. IV, pp. 549-560. Plate XXXV. September 30, 1902.

—8.—Biologia centrali–americana. Edited by F. Ducane Godman and Osbert Salvin.
Land and Freshwater Mollusca, by Prof. Ed. von Martens.

—London, 1890-1901.

ÉNUMÉRATION DES ESPÈCES

La liste des travaux relatifs à la faune malacologique de l'Isla del Coco suffit pour montrer clairement que la classe des mollusques a été l'objet de passablement de recherches. Un exposé général, précédant chaque groupe, mettra le lecteur au courant des déductions qu'on peut tirer de ces divers travaux.

J'entre de suite en matière en divisant mon sujet en trois parties:

A. Espèces terrestres
B. Espèces d'eau douce ou d'eau saumâtre
C. Espèces marines.

A. *Espèces terrestres*

Le premier naturaliste qui ait fait des récoltes de coquilles terrestres à l'Isla del Coco paraît être H. Cuming, qui se trouvait en 1827 au Nicaragua (Biologia, Introd. pg. X), et qui, suivant M. C. F. Ancey, aurait débarqué sur ce point perdu de l'Océan et en aurait rapporté un petit nombre de coquilles, parmi lesquelles *Guppya pacifica* Pfr., *Vertigo cocosensis* Dall et peut-être *Tornatellina Pittieri* v. Mart. (1)

Après Cuming il faut faire un saut de près de ¾ de siècle pour rencontrer d'autres données sur la faune malacologique de l'île.

En juin 1898, mon compatriote, Mr. H. Pittier, alors directeur de l'Institut physico-géographique de Costa Rica, fut invité à faire partie d'une expédition qui avait pour but l'examen des avantages que pouvait présenter l'Isla del Coco pour l'établissement d'une colonie pénitenciaire. Il profita de cette occasion pour étudier la flore de l'île et ajouta à son rapport, publié avec d'autres dans la "Memoria de Fomento" de 1899 (pgs. 141-162, 1 carte) quelques indications sur la faune dans lesquelles il parle de 4 espèces de mollusques terrestres récoltés par lui. Ces 4 espèces ont été décrites par Mr. le Dr. Ed. von Martens (op cit., 1, et Biologia pp. 640 et 641. Tab. XLIV, figs. 10 et 12) comme *Conulus* sp. (2 esp. *Guppya pacifica* Pfr. et *G. Fultoni* Gude), *Opeas junceum* Gould, forme polynésienne, *Tornatellina Pittieri* v. Martens et *Succinea globispira* v. Mart., ces deux dernières espèces nouvelles.

Vint ensuite l'expédition Hopkins Stanford qui, à son retour des Iles Galapagos, séjourna à l'Isla del Coco du 29 juin au 3 juillet 1899. Les naturalistes Ed. Heller et R. E. Snodgrass rapportèrent aussi de leur exploration 4 espèces de mollusques terrestres, différentes de celles trouvées par Mr. H. Pittier, sauf la *Succinea globispira* v. Mart., au jugement de Mr. H. W. Dall qui en entreprit l'étude (op. cit. 2, pp. 98-99). Les noms proposés par l'auteur américain sont *Guppya Hopkinsi* Dall *(Guppya pacifica* Pfr. sec. C. F. Ancey), *Leptinaria Martensi* Dall (reconnue plus tard comme la forme dextre de la *Tornatellina Pittieri* v. Mart.) et *Vertigo cocosensis* Dall.

---

(1) Mr. Ancey m'a communiqué la note suivante: "Les renseignements que je puis vous donner sur la visite de feu H. Cuming à l'île de Coco se réduisent à peu de chose: Une étiquette que portait un exemplaire de *Vertigo cocosensis* dans ma collection était ainsi libellé, sans doute de sa main même: *Cocos I., H. Cuming.* C'est à cette mention que je me suis référé en parlant de cette espèce dans mon petit travail. (Carte du 26 Sept. 1905).

Mes propres récoltes ont été étudiées, comme celles de Mr. H. Pittier, par Mr. le Dr. Ed. von Martens qui a ajouté aux espèces antérieures la *Tornatellina Biolleyi* v. Mart., espèce nouvelle, et la *Leptinaria Biolleyi* v. Mart., espèce déjà trouvée sur le continent (op. cit., 3, pp. 59-61).

Enfin les travaux encore plus récents de MMrs. C. F. Ancey (1903) et Gude (1903) m'ont permis d'établir la liste que je donne après ces notes préliminaires et que, grâce aux travaux de mes savants devanciers, j'ose croire plus complète et plus exacte que toutes celles publiées jusqu'ici.

La seule espèce qui n'ait pas encore été décrite, à ce que je sache, est la *Succinea* sp. pour laquelle je me permets de recommander le nom de *S. Dalli* dans le cas où elle serait nouvelle pour la science. Les matériaux de comparaison et la littérature scientifique nécessaires me font trop défaut pour que je me permette de résoudre la question.

Il résulte de l'examen de ma liste que l'Isla del Coco est riche en espèces de mollusques terrestres et surtout en espèces qui paraissent locales. Je n'accepte pas entièrement l'opinion de Mr. C. F. Ancey qui croit que "*vu la petitesse de cette île, il est peu probable que la liste de ses mollusques s'accroisse beaucoup*" et qui cite, à l'appui de son dire, le fait que de petites espèces comme le *Vertigo cocosensis* Dall n'ont point échappé aux recherches. L'exploration conchyliologique ne s'est portée, jusqu'à présent, que sur les endroits voisins des baies de Wafer et de Chatham, jusqu'à peu de distance dans l'intérieur. Les parties orientale et méridionale de l'île et surtout les versants du point culminant, sont encore à explorer et je ne doute pas qu'on n'y fasse de nouvelles découvertes.

Ce qu'il faut constater c'est que les espèces assez grandes, particulièrement les nombreux *Bulimulus* trouvés aux Iles Galapagos, ne paraissent pas exister à l'Isla del Coco, car mes recherches ne n'ont pas permis de constater la présence même de simples débris. L'introduction de la *Leptinaria Biolleyi* v. Mart. de la terre ferme, probablement par les plants des diverses cultures tentées dans l'île (café?, bananes) me semble aussi un fait évident. Quant à la provenance polynésienne de l'*Opeas junceum* Gould, qui aurait été apportée par des courants, elle peut parfaitement s'admettre puisqu'un cas semblable se présente pour une espèce marine, comme je le répéterai encore avec plus de détails en traitant le groupe C de cette étude.

Guppya pacifica Pfr.

Vide Ancey, op. cit. 4, pg. 101.

Guppya Hopkinsi Dall. Proceedings of the Acad. of Nat. Sciences of Philadelphia, 1900, pg. 97; Pl. VIII, fig. 5, 6. Anatomy by H. A. Pilsbry. Ibidem, pg. 105.

Cette espèce, très abondante dans l'île, a été trouvée par tous ceux qui se sont occupés d'y récolter des mollusques terrestres. Le premier en date est le naturaliste anglais H. Cuming et le nom spécifique de Pfeiffer est celui qui doit être adopté définitivement. Suivant Mr. C. F. Ancey, les auteurs postérieurs ont cru voir dans l'*Helix pacifica* "un *Microcystis* provenant d'un autre point et c'est ce qui a conduit Mr. le Dr. Dall à la redécrire, un demi-siècle après, sous le nom de *Guppya Hopkinsi*".

—La description et les figures de l'auteur américain s'appliquent parfaitement à une cinquantaine d'exemplaires que j'ai récoltés, sous les feuilles des fougères ou à peu de profondeur dans l'humus, dans les parties non défrichées de l'île.

Guppya Fultoni Gude

Proceedings of the Malacological Society of London. April, 1903. Vol. 5, N° 4, pg. 265; Pl. VII, figs. 18-20.

Une forme un peu différente de l'antérieure avait, dès les récoltes de Mr. H. Pittier en 1898, attiré l'attention de Mr. le Dr. E. von Martens qui l'avait signalée, sans la décrire, comme un *Conulus* sp.

Dans les échantillons de mes récoltes que j'ai soumis à ce conchyliologiste en 1902, j'avais fait deux lots, un de 10 exemplaires, qui ont été identifiés avec la *Guppya Hopkinsi* Dall (*G. pacifica* Pfr.), et un autre de 16 spécimens que le Dr. von Martens signale comme appartenant à une forme un peu plus élevée et fortement carénée, méritant d'être désignée sous le nom de var. *conulus*.

Mr. le Dr. Dall a émis la même opinion: "*I think too, after careful study of your specimens that the keeled and smooth forms of* GUPPYA *are only varietaly different, as he (Dr. v. M.) states*".

Mais, après un envoi fait un peu plus tard par moi à MMrs. Sowerby et Fulton, à Londres, Mr. Gude a repris la question et a cru devoir la trancher en créant une nouvelle espèce qu'il a nommée *Guppya Fultoni*. Celle-ci diffère à première vue de la *G. pacifica* par sa taille plus élevée et sa forme plus conique. Un examen attentif démontre qu'elle a un tour de spire en plus et qu'elle possède surtout une carène très accentuée.

Ces caractères se sont rencontrés dans beaucoup d'exemplaires, la plupart adultes, et il ne peut être question ici de différences entre deux formes dues à divers degrés de croissance, d'autant plus que, dans les jeunes spécimens de la *G. Fultoni*, la carène est plus nette encore que dans les coquilles adultes. J'ai fait une observation analogue au sujet de la lame pariétale de la *Tornatellina Pittieri* Mart., et, en parlant de la carène, je pourrais citer la *Guppya Angasi* Tryon, de Costa Rica, où celle-ci est d'autant plus saillante que la coquille appartient à un individu plus jeune.

Il n'y a pas de doute que la *G. Fultoni* de Gude ne soit bien la var. *conulus* de von Martens. Le premier a pu émettre quelques doutes, mais il n'y en a aucun pour celui qui a eu entre les mains au moins 150 exemplaires des deux espèces de *Guppya* de l'Isla del Coco et qui les a parfaitement distinguées au premier coup d'oeil.

—Environ 80 exemplaires. Dans les mêmes localités que l'espèce antérieure avec laquelle elle vit côte à côte. Suivant la proportion des exemplaires rapportés, *G. Fultoni* serait plus abondante que *G. pacifica;* mais il faut tenir compte du fait qu'en faisant mes recherches, je me suis appliqué surtout à récolter les beaux échantillons, sans savoir qu'il y avait à établir une distinction entre deux espèces, et que la *G. Fultoni*, plus conique et de contours plus nets, à cause de sa carène, a dû être choisie plus souvent que *G. pacifica* de facies plus effacé.

TORNATELLINA PITTIERI v. Mart

Sitz.-Ber. d. Gesells. naturf. Fr. zu Berlin.—Jahrgang 1898, N° 9, pg. 157.

Testa plerumque sinistrosa de la diagnose primitive n'est pas vrai puisque, comme Mr. le Dr. Ed. von Martens le fait remarquer lui-même, d'après les indications que je lui ai fournies, sur 111 spécimens, 64 se sont trouvés dextres et 47 sénestres.

M. W. H. Dall range cette coquille dans le genre *Leptinaria (Neosubulina)*, en se basant sur la dentition, d'après l'opinion du Dr. H. A. Pilsbry. (1) Il fait aussi une espèce de la forme dextre, qu'il ne décrit d'ailleurs que d'après un seul exemplaire, non adulte, et lui donne le nom de *Leptinaria (Neosubulina) Martensi;* mais le Dr. Ed. von Martens, qui a pu examiner un beaucoup plus grand nombre d'exemplaires, se refuse, dans sa communication de 1902, à admettre que les deux formes constituent deux espèces différentes. Une lettre particulière de Mr. W. H. Dall me permet d'ailleurs d'ajouter que le savant Curator de la Division des Mollusques du Musée National des Etats Unis a reconnu plus tard le bien fondé du jugement du Dr. von Martens: "....*As regards the specimens I think von Martens is right in uniting the dextral and sinistral "Leptinarias, etc....*" (Lettre du 24 Mai 1902).

(1) Mr. C. F. Ancey dit que cette forme, pour lui *Ochroderma Martensi* Dall, "ne lui "semble pas appartenir aux *Leptinaria* et encore moins au sous-genre *Neosubu-*"*lina* qui ne comprend qu'une espèce de l'île Bonaire (Buen Ayre) dans les An-"tilles et dont la columelle n'est pas tronquée".

Mr. C. F. Ancey possède deux exemplaires, l'un dextre, l'autre sénestre, d'une coquille acquise, il y a de nombreuses années, de Mr. G. B. Sowerby, la *Tornatellina Cumingiana* Pfr., qu'il range pour son compte dans le genre *Ochroderma* (*O. Cumingiana* Pfr.), coupe établie par lui-même dans les *Tornatellina*. C'est une espèce trouvée par H. Cuming qui porte comme localité Realejo, port de la république de Nicaragua; mais il est probable que cette localité est erronée et qu'il s'agit d'une coquille de l'Isla del Coco que le voyageur anglais a visitée ou, selon le Dr. von Martens, d'une espèce de la Polynésie où Cuming a fait des récoltes. (1) Mr. Ancey, qui a aussi dans sa collection des *T. Pittieri* dextres, serait plutôt d'avis que les deux formes *T. Cumingiana* et *T. Pittieri* ne doivent pas se séparer spécifiquement. Toutefois il dit qu'il conserve encore des doutes au sujet de l'identité parfaite des deux coquilles.

—L'espèce abonde dans toutes les parties de l'île explorées par moi; j'en ai rapporté 111 exemplaires recueillis vivants. Humus, troncs pourris, fougeraies.

Tornatellina Biolleyi v. Mart.

Sitz.-Ber. d. Gesells. naturf. Fr. zu Berlin—Jahrgang 1902, N° 3, pg. 60.

Cette espèce, un peu plus grande que la précédente, s'en distingue immédiatement par l'absence de lame pariétale. Comme, dans la *T. Pittieri*, celle-ci ne se prolonge pas au delà d'un demi-tour dans l'intérieur, Mr. le Dr. Ed. von Martens a tout d'abord été d'avis que les trois exemplaires que je lui avais envoyés n'étaient que des individus non encore adultes d'une race plus grande. On peut lui objecter que, même chez les très jeunes individus de *T. Pittieri*, la lame pariétale est toujours visible, comme j'ai eu l'ocasion de le dire plus haut. (2)

—Cette espèce vit, comme l'antérieure, sur le sol, au milieu des débris végétaux en train de se convertir en humus. Elle n'est pas abondante car je n'en ai trouvé qu'une dizaine d'exemplaires, présentant d'ailleurs un facies qui m'a permis de les reconnaître à première vue au milieu des autres *Tornatellina* avec lesquelles ils se trouvaient tout d'abord mélangés. Peut-être mes échantillons proviennent-ils d'une station spéciale, non notée au moment de la récolte et impossible à contrôler quand j'ai fait le triage des espèces à mon retour d'expédition.

Leptinaria Biolleyi v. Mart.

Biol. Centr. Am. Moll. pg. 319; pl. XVIII, fig. 14.

Espèce trouvée par moi sur divers points de la partie centrale de Costa Rica et par mon compatriote, Mr. H. Pittier, dans la Talamanca, région orientale du pays.

---

(1) Le professeur allemand et le conchyliologiste français sont d'accord pour rapporter l'espèce qui nous occupe au groupe polynésien des *Tornatellina* (*Ochroderma* sec. Ancey) et non aux *Leptinaria* américains suivant l'opinion émise par MMrs. Pilsbry et Dall. La question a son importance pour l'origine de la faune de l'île, les *Leptinaria* étant essentiellement américains, comme nous venons de le dire, tandis que les *Tornatellina* ont pour type le *T. gigas* v. Mart. des Carolines (Vide Ancey, op. cit., 4, pg. 100).

(2) A la page 45 du "Zoological Record" de 1902 (Vol. XXXIX) Mr. Sykes, auteur de la partie malacologique de ce Recueil, mentionne une *Tornatellina Hopkinsi* v. Mart., de l'île de Coco, comme décrite par le Prof. E. von Martens dans un travail intitulé "*Einige Snecken der Cocosinsel*" et contenu dans les "Sitzungs-Berichte der Ges. Naturf." Berlin 1902, pp. 45 et 46 (erreur pour page 60). Il s'agit là d'une erreur de nom commise par Mr. Sykes; l'espèce nommée *T. Hopkinsi* n'a jamais été décrite par Mr. E. von Martens et ce que l'auteur anglais a eu en vue est la *T. Biolleyi*, espèce effectivement nouvelle. (Note communiquée par Mr. C. F. Ancey, lettre du 18 Déc. 1905).

Mr. le Dr. Ed. von Martens fait remarquer que le fait de ne s'être trouvée à l'Isla del Coco qu'en petite quantité et dans le voisinage des habitations au bord de la Baie de Wafer, est une preuve presque convaincante de son introduction dans l'île avec les plantes dont on a tenté la culture.

—Sur le sol, débris végétaux; 8 exemplaires.

Opeas junceum A. Gould

Proceedings Bost. Soc. Nat. Hist., 1846, p. 191.

Le genre *Opeas* est distribué dans toute la zone tropicale et l'espèce trouvée à l'Isla del Coco très répandue dans la Polynésie. Cependant Mr. Ancey fait la remarque que l'*O. junceum* ressemble tellement à l'*O. subula* Pfr., trouvé à Costa Rica, et à une autre espèce (*O. gracile* Hutton) qu'il est bien difficile de distinguer les trois formes sans l'indication du pays d'origine.

—La coquille de l'Isla del Coco a été trouvée par moi en assez grande quantité (36 ex.) contre les stipes des cocotiers, à l'aisselle des feuilles sèches, et sous les feuilles des bananiers, près des habitations, à la Baie de Wafer.

Vertigo cocosensis (1) Dall

Proceedings of the Acad. of Nat. Sciences of Philadelphia, 1900. pg. 98. Pl. VIII, fig. 13.

Cette petite espèce, rapprochée par Mr. Dall du *V. variolosa* Gould, de la Floride, et par Mr. Ancey du *V. rugosula* Sterki, de la Louisiane, abonde à la Baie de Chatham sous les feuilles mortes et contre les tiges des plantes herbacées.

Suivant Mr. Ancey (op. cit., 4, pg. 98) H. Cuming aurait découvert cette espèce, il y a environ 75 ans, probablement au même endroit, mais la première description publiée en a été faite par Mr. Dall.

—J'ai récolté plus de deux cents exemplaires de cette coquille sur un espace de quelques mètres carrés à la Baie de Chatham, mais ne l'ai pas retrouvée dans d'autres localités de l'île, malgré des recherches minutieuses.

Succinea globispira v. Mart.

Sitzb. Ges. Naturf. Freunde zu Berlin. Jahrg. 1898. N° 9, pg. 158.
Biologia centrali-americana. Mollusca, pg. 641; Tab. XLIV, fig. 12.

Cette petite coquille de couleur jaunâtre est surtout caractérisée par ses stries nombreuses et sa spire globuleuse (knopfförmig). Mr. le Dr. von Martens la rapproché de deux espèces (*S. crocata* A. Gould et *S. modesta* A. Gould) des îles Tonga et Samoa. Avec les *Guppya*, les *Tornatellina* et le *Vertigo*, elle peut être considérée comme spéciale à l'Isla del Coco, à moins de constatations futures de sa présence dans d'autres endroits.

Mr. Dall, qui fait erreur en disant que la *S. globispira* paraît être peu abondante, signale le fait que la coquille est généralment couverte des excréments de l'animal (op. cit., pg. 99).

—Je l'ai trouvée en grande quantité, ainsi que les naturalistes qui m'ont précédé, appliquée contre les feuilles des arbustes, sur les fougères et sur le sol humide. Malgré la fragilité de la coquille, j'en ai rapporté plus de 50 exemplaires adultes en bon état.

---

(1) L'orthographe adoptée par Mr. le Dr. von Martens, *V. cocoënsis* serait évidemment plus conforme au nom moderne de l'île: Isla del Coco, mais je conserve la forme de l'auteur américain qui a raison de son côté.

Succinea sp.

Dans le lot de *S. globispira* envoyé par moi à Mr. W. H. Dall s'est trouvé un exemplaire qui présente des caractères différents de ceux de l'espèce sus-nommée et sur lequel le savant conchyliologiste américain a appelé mon attention de la manière suivante:

"*.....Also it would be well to look carefully over your* Succinea. *There was "one among those you sent which has a more depressed spire, much lighter color, smaller "coil, proportionately wider aperture, and the surface quite regularly minutely ribbed. "The* S. Globispira *is of a darker greenish or yellow color and has only minor irregula- "rities of surface. I think the two are distinct, though I do not profess to be an expert in "this difficult genus*". (Lettre du 24 Mai 1902).

Je n'ai pas la prétention de trancher la question que M. W. H. Dall laisse pour le moment en suspens; mais je dirai que parmi les exemplaires de *Succinea* que j'ai conservés, j'ai trouvé un second spécimen à qui s'appliquent parfaitement les remarques ci-dessus: coloration presque blanche, spire très aplatie et non obtuse, ouverture plus large et côtes parallèles très serrées sur la surface.

Si de nouvelles découvertes viennent confirmer l'existence d'une seconde espèce de *Succinea* à l'Isla del Coco et si celle-ci est nouvelle pour la science, je propose à l'auteur de la future diagnose de la nommer *Succinea Dalli*.

—Même genre de vie que la précédente; jusqu'ici deux exemplaires connus.

B. *Espèces d'eau douce ou d'eau saumâtre*

J'ai été le premier à rapporter de l'Isla del Coco les deux coquilles d'eau douce ou d'eau saumâtre qui figurent ici: *Neritina latissima* Brod. var. *globosa* Brod. et *Auricula* (?) *stagnalis* Orb. Il est très probable que MMrs. Heller et Snodgrass de l'expédition Hopkins Stanford ont surtout poursuivi leurs recherches dans les parages de la Baie de Chatham, et que n'ayant pas constaté la présence d'espèces fluviales dans les ruisselets qui se jettent dans la mer à cet endroit, ils n'auront pas pris soin d'examiner le lit de l'Arroyo del Genio, à la Baie de Wafer, seul endroit où j'ai rencontré des coquilles.

Mr. le Dr. Ed. von Martens (op. cit., 3, pg. 62) s'étonne à bon droit de la présence de ces deux coquilles de terre ferme, communes sur toute la côte du Pacifique de l'Amérique centrale, à environ 500 km. du continent, surtout si l'on pense que ce sont des espèces peu susceptibles d'être transportées avec les objets de trafic ordinaire. Pour l'*Auricula*, qui adhère volontiers au bois mort, les troncs d'arbres flottants sont un moyen de transport admissible. Quant à la *Neritina*, qui vit contre les pierres dans les eaux courantes, il est plus difficile de s'expliquer son arrivée dans l'île. Mr. P. Matschie a émis l'opinion ingénieuse que c'était aux oiseaux aquatiques à vol puissant qu'il fallait attribuer le transfert à de grandes distances d'espèces comme celle qui nous occupe. Si la patte de l'oiseau arrive à se mettre en contact avec le mollusque, celui-ci referme brusquement son opercule et reste adhérent au doigt pincé pour un temps assez long. Le fait a été souvent constaté pour les bivalves, même pour de grandes espèces comme les Anodontes. Il peut évidemment se produire également pour des espèces operculées comme les *Neritina* ou les *Ampullaria*. Comme, dans le premier de ces genres, les oeufs sont fréquemment déposés contre la coquille d'un autre individu, la formation de toute une colonie s'expliquerait facilement par le déplacement d'un seul spécimen de l'espèce porteur occasionnel d'oothèques.

Neritina latissima Brod.

Var globosa Brod.

Vide Biologia centrali-americana, pars cit., pg. 469.

Cette espèce est très répandue dans les eaux courantes de la côte du Pacifique, à partir du Nicaragua jusqu'à Panama. Une autre variété (var. *intermedia* Sow.) des-

cend même jusqu'au Pérou. J'ai trouvé la *N. latissima* var. *globosa* plusieurs fois à l'embouchure des rivières et jusqu'à 3 ou 4 lieues dans l'intérieur des terres sur la côte S. W. de Costa Rica.

A l'Isla del Coco elle vit, comme sur le continent, dans un milieu qui est alternativement d'eau douce et d'eau salée, suivant les marées. Les plus grands échantillons mesuraient jusqu'à 27 mm. de hauteur et 30 mm. de longueur. Mr. le Dr. von Martens m'écrivait en mai 1902 que mes échantillons insulaires se faisaient remarquer à première vue par une coquille très convexe et par la couleur rouge assez foncée du plan columellaire comparativement aux échantillons du continent, mais qu'il avait néanmoins trouvé, en comparant un grand nombre d'individus, des exemplaires de la terre ferme qui se rapprochaient beaucoup de ceux de l'île.

—En assez grand nombre contre les pierres immergées, dans le lit de l'Arroyo del Genio, à son embouchure dans la Baie de Wafer.

Auricula (?) stagnalis Orb.

Vide Biologia centrali-americana, pars cit., pg. 556

Espèce signalée comme particulière aux eaux saumâtres de la côte du Pacifique, du Salvador à Guayaquil, dans l'Equateur. Elle est citée de Costa Rica avec la localité Puntarenas *(Coll. Strebel)*; je l'ai trouvée moi-même au même endroit et, un peu plus bas, dans la région à mangliers de l'embouchure de la rivière Jesus Maria.

On n'a pas encore constaté si les tentacules de l'animal vivant dans cette coquille se terminent par une espèce de massue lisse, un peu renflée *(Auricula* proprement dite) ou s'ils finissent tout simplement en pointe *(Auriculastra)* et s'il y a des yeux bien visibles à la base de ces mêmes tentacules, de là le doute au sujet du véritable genre.

Mes exemplaires de l'Isla del Coco mesurent jusqu'à 31 mm. et sont identiques à ceux que j'ai trouvés sur le continent. Dans les deux localités ils adhéraient à des souches à moitié pourries, mais dans l'île celles-ci ne plongeaient pas dans l'eau stagnante, sinon dans un courant assez rapide. Cette eau était aussi parfaitement buvable, même au moment de la marée montante, car j'ai trouvé les *Auricula* passablement plus en amont que les *Helicina* dans le même ruisseau.

A signaler le peu de persistance de l'épiderme dans cette coquille; les exemplaires bien adultes sont toujours décolorés au point qu'on les croirait morts et roulés depuis longtemps.

—En colonies nombreuses contre les troncs d'arbres morts à demi submergés dans le lit de l'Arroyo del Genio, à peu de distance de son embouchure dans la Baie de Wafer.

C. *Espèces marines*

La plupart des mollusques marins récoltés par moi lors de mon séjour à l'Isla del Coco sont des espèces qu'on trouve fixées aux galets ou aux rochers du rivage, sauf deux ou trois coquilles roulées, ramassées sur la petite plage sablonneuse de la Baie de Wafer.

MMrs. Heller et Snodgrass de l'expédition Hopkins Stanford ont fait des récoltes de leur côté à la Baie de Chatham et la liste de ce qu'ils ont rapporté figure dans le travail de MMrs. A. Pilsbry et E. G. Vanatta, à la suite de leur énumération des mollusques marins des Iles Galapagos (op. cit., 7, pg. 559).

Mr. W. H. Dall cite deux espèces des plages de l'Isla del Coco: *Siphonaria gigas* Sow. et *Melampus panamensis* C. B. Adams, rapportées par l'U. S. Fish Commission en 1888.

La liste donnée par Mr. le Dr. Ed. von Martens dans les Sitzungsberichte der Gesellschaftnaturforschender Freunde zu Berlin (Jahrg. 1902, N° 6) diffère passablement de celle de MMrs. Pilsbry et Vanatta. Cependant 9 espèces sont communes aux deux listes ainsi que 5 genres qui n'offrent qu'un changement de nom spécifique s'expliquant aisément.

Ce qui peut paraître étrange, c'est que MMrs. Heller et Snodgrass n'aient pas récolté de *Littorina*, dont deux espèces sont excessivement abondantes sur tous les blocs de pierre du rivage, et que, de mon côté, je n'aie pas trouvé les *Chlorostoma* et les *Columbella* dont ces explorateurs ont rapporté des échantillons de deux espèces pour chaque genre. Il est vrai que mes récoltes ont été faites surtout à la Baie de Wafer et celles de mes prédécesseurs à la Baie de Chatham, comme j'ai déjà eu l'occasion de le dire à propos des coquilles fluviales. Aucune des deux listes ne peut non plus prétendre donner une idée complète de la faune conchyliologique marine de l'île, car elles ne comprennent que trop peu d'espèces (19 esp. H. et S.; 24 esp. B.). Enfin il me sera permis de noter,—au moins pour expliquer certaines divergences de noms spécifiques,— l'aveu de MMrs. Pilsbry et Vanatta qui déclarent en parlant de leur liste que "*the identifications are of unequal value and some require revision*".

Mr. le Dr. Ed. von Martens fait suivre sa liste d'observations fort importantes parmi lesquelles je relève les suivantes:

"La plus grande partie de mes coquilles, soit les 6/7, se trouvent aussi sur la côte occidentale de l'Amérique centrale, de Mazatlan à Panama et même à la partie septentrionale du Pérou, et un nombre assez considérable, environ les 2/3, est cité également des Iles Galapagos.

"Mais le fait le plus intéressant est la trouvaille à l'Isla del Coco de l'*Acmaea striata* Q. G. qui se rencontrerait aussi aux Iles Galapagos et sur laquelle je reviendrai plus bas. C'est une espèce des Indes orientales trouvée par Mr. le Dr. von Martens lui-même dans quelques îles des Molluques et par Quoy et Gaimard à Célèbes. Il faut supposer que cette espèce a passé des Galapagos et de l'Isla del Coco aux Indes orientales, entraînée par le grand courant équatorial, ou qu'elle a fait le voyage en sens inverse grâce au contre courant qui se dirige presque en droite ligne vers les îles américaines. L'absence de l'*A. striata* sur la côte occidentale de l'Amérique centrale est favorable à la seconde hypothèse, tandis que sa grande ressemblance avec d'autres espèces de l'Amérique du Nord et avec l'*Acmaea punctata* Gray, du Chili, fait incliner la balance du côté de la seconde, tout comme l'absence de formes très proches parentes dans l'Océan Indien (Dr. Ed. von Martens, op. cit. 6, pg. 139)".

Je traduis encore, en la résumant un peu, la partie suivante des observations de Mr. le Dr. Ed. von Martens:

"Les mollusques marins de la côte occidentale de l'Amérique tropicale se divisent d'une manière générale en deux grands groupes zoologiques. Le premier comprend des espèces propres à cette région, complètement différentes de celles de l'Océan Atlantique, comme aussi de celles de l'Océan Indien et de la Polynésie. Ce groupe s'étend, si ce n'est pour les espèces du moins pour les genres, très loin vers le Sud, c'est à dire jusqu'au détroit de Magellan, tandis que du côté Nord il ne dépasse guère la Californie et fait place peu à peu à la faune de l'Alaska, du Kamtschatka et du Japon septentrional. Le second groupe renferme un certain nombre d'espèces qui se rapprochent tellement de celles de l'Atlantique, dans la Mer des Caraïbes et sur les côtes du Brésil, que ce n'est qu'à cause du lieu de leur provenance qu'elles portent un nom spécifique différent. Or il ne s'agit pas ici d'espèces cosmopolites ou propres à la zone tropicale dans tous les océans, mais bien de formes américaines communes aux deux côtes occidentale et orientale et qui ne se trouvent, pour la première, que dans une région circonscrite au nord par le Mexique et au sud par l'Equateur. Rien de plus logique que d'expliquer leur distribution actuelle par une réunion des deux Océans à une époque géologique assez récente.

"Pour ce qui concerne la faune conchyliologique marine de l'Isla del Coco les deux éléments se trouvent représentés, le premier, par exemple, par le *Monoceros brevidentatum* Gray, et le second par la *Purpura patula* L." (Dr. Ed. von Martens, op. cit., 6, pgs. 140-141).

Conus brunneus Wood

Distr: Panama. Iles Galapagos

Aussi signalé par MMrs. Pilsbry et Vanatta dans leur liste des espèces des Iles Galapagos.

Purpura patula L.

Distr: Du Golfe de Californie à Panama. Iles Galapagos. Mer des Caraïbes: Haïti, Cuba, Venezuela.

Egalement récoltée par MMrs. Heller et Snodgrass aux Iles Galapagos et à l'Isla del Coco.

C'est de cette espèce principalement qu'on retire la couleur pourpre, ou plutôt violette, employée de tout temps sur la côte occidentale de l'Amérique centrale pour teindre les étoffes, les corbeilles, les hamacs et d'autres objets d'usage domestique (1).

D'après les mesures de Mr. le Dr. Ed. von Martens, mes exemplaires se font remarquer par leur grande dimension; quelques-uns ont jusqu'à 7, 5 cm. de longueur sur 5, 2 cm. de largeur.

Purpura columellaris Lam.

Distr: Du Golfe de Californie aux Iles Galapagos

Aussi récoltée par l'expédition américaine dans les deux localités Galapagos et Coco.

Purpura melones Duclos

Distr: De l'Amérique centrale à l'Equateur

Même observation que pour l'espèce précédente.

Monoceros brevidentatum Gray

Distr: Costa Rica–Panama

Une autre espèce, *M. grande* Gray, est originairement décrite des Iles Galapagos et figure dans la liste de MMrs. Pilsbry et Vanatta pour cette localité. *M. brevidentatum* a été décrit pour la première fois de Panama et le Musée de Berlin le possède également de Costa Rica envoyé par K. von Seebach. Le genre *Monoceros* est caractéristique pour la côte occidentale de l'Amérique tropicale et du continent septentrional.

J'ai trouvé moi-même cette espèce à Tivives, embouchure du Rio Jesus Maria dans le Pacifique, côte occidentale de Costa Rica.

Pollia sanguinolenta Duclos (1832)
Pollia hæmastoma Gray (1839)

Distr: De Mazatlan à Panama. Iles Galapagos

Probablement la même espèce que *P. auritula* Bolten, de l'Atlantique.

Aussi récoltée par MMrs. Heller et Snodgrass aux Iles Galapagos et à l'Isla del Coco (*Tritonidea sanguinolenta* Ducl.)

Pollia cinis Reeve.

Distr: Iles Galapagos; Isla del Coco

Cette espèce est citée par MMrs. Pilsbry et Vanatta dans leur liste des coquilles marines de l'Isla del Coco (*Tritonidea cinis* Reeve), mais pas dans celle qu'ils ont dres-

(1) Vide: "Purpur–Färberei in Central-America" par le Dr. Ed. von Martens.— Verhandl. der Berliner anthropol. Gesellsch., Sitzung vom 22 Oct. 1898, pg. 482.

sée des espèces des Iles Galapagos d'après les récoltes de MMrs. Heller et Snodgrass, quoique cette dernière localité soit bien celle où elle a été trouvée pour la première fois. Pour mon compte je n'ai trouvé qu'un seul exemplaire de cette *Pollia* qui, jusqu'à présent, n'est pas signalée sur les côtes occidentales du continent. Avant de la proclamer endémique dans les îles, Mr. le Dr. Ed. von Martens recommande toutefois de bien s'assurer que sa petitesse ne l'a pas fait échapper aux recherches ou qu'on ne l'a pas confondue avec une autre espèce.

Ranella cælata Brod.

Distr: Du San Salvador à Panama

Un seul exemplaire; coquille roulée.

Aucune espèce de *Tritonidæ* n'est citée dans les listes de MMrs. Pilsbry et Vanatta.

Cypræa isabella L. (?)

Distr: Océan Indien

Il est regrettable que l'unique exemplaire rapporté par moi soit passablement usé et défraîchi, de sorte que Mr. le Dr. von Martens déclare ne pas pouvoir en faire grand cas pour la distribution géographique. Son ouverture très étroite et les taches de couleur orange encore visibles aux deux extrémités empêchent de la rapporter à la *Cypræa cervinetta* Kien. de la côte occidentale du continent, espèce trouvée aux Iles Galapagos par MMrs. Heller et Snodgrass (*Cypræa exanthema cervinetta* Kien.) en compagnie de la *C. nigropunctata* Gray.

On sait que les *Cypræa* sont des coquilles souvent recueillies par les navigateurs et ensuite jetées dans un autre endroit, de sorte qu'un seul exemplaire en mauvais état, ramassé sur la plage de la Baie de Wafer, n'est pas suffisant pour faire figurer définitivement la *C. isabella* parmi les mollusques marins de l'Isla del Coco.

Cerithium adustum Kien.

Distr: Panama. Iles Galapagos

Cette espèce doit être celle que MMrs. Pilsbry et Vanatta signalent aux Iles Galapagos et à l'Isla del Coco sous le nom de *C. maculosum* Kien. Les deux formes *adustum* et *maculosum* sont très voisines et Mr. Pilsbry les a réunies en une seule espèce dans son "Manual of Conchology" X, 1887, pg. 126. Qu'on réunisse ou non les deux espèces, celle que j'ai rapportée de l'Isla del Coco, d'après Mr. le Dr. Ed. von Martens, est bien le *C. adustum* de Kiener. Une autre espèce, *C. uncinatum* Gmel. a été trouvée aux Iles Galapagos par MMrs. Heller et Snodgrass.

Planaxis planicostatus Sow.

Distr: Panama. Iles Galapagos

Aussi récolté par MMrs. Heller et Snodgrass aux Iles Galapagos et à l'Isla del Coco.

Littorina conspersa Phil.

Distr: De Mazatlan à Panama

Les *Littorina* figurent dans la "Biologia centrali-americana" dans la division que Mr. le Dr. Ed. von Martens appelle "*Species submarinæ*" parce qu'on les rencontre au bord de la mer dans les régions à mangliers et sur les rochers à la limite des hautes marées. *L. conspersa* a été récoltée à Costa Rica (Puntarenas) par Oersted (Biologia pg. 586).

Littorina aspera Phil.

Distr: De Mazatlan à Panama

Autre espèce du sous-genre *Melaraphe* à laquelle s'applique l'observation antérieure. En plus d'Oersted, C. Hoffmann est signalé comme l'ayant envoyée au Musée de Berlin du Golfe de Nicoya. (Biologia pg. 587; Tab. XLIII, fig. 16). Je l'ai aussi trouvée à Tivives, embouchure du Rio Jesus Maria dans le Pacifique.

J'ai fait plus haut la remarque que l'expédition Hopkins Stanford n'avait pas rapporté de *Littorina* de l'Isla del Coco.

Hipponyx grayanus Mke.

Distr: Guinée, Iles Sandwich, côte occidentale de l'Amérique. Iles Galapagos

Les échantillons envoyés pas moi à Berlin étaient trop usés pour qu'il fût possible de les déterminer avec sécurité, et Mr. le Dr. Ed. von Martens n'a fait qu'émettre la supposition qu'ils pourraient appartenir à l'espèce *H. barbatus* Q. G. Mais cette forme est assez voisine de *H. grayanus (Amalthea grayana* Mke.) que MMrs. Heller et Snodgrass ont trouvé aux Iles Galapagos et à l'Isla del Coco; je crois donc qu'il est plus prudent d'adopter le nom des listes de MMrs. Pilsbry et Vanatta, puisque le mauvais état de mes échantillons ne permet pas de rien décider sûrement.

Nerita ornata Sow.

Distr: De la Péninsule de Californie à Panama. Iles Galapagos

Très abondante contre les rochers à l'ouest de la Baie de Wafer. Partout sur la côte occidentale de Costa Rica.

Nerita Bernhardi Recluz.

Distr: Du Golfe de Californie au Pérou. Iles Galapagos

Même localité que la précédente; rapportée en grande quantité à divers degrés d'usure; quelques exemplaires paraissent constituer une variété. Cette espèce a aussi été récoltée à l'Isla del Coco par MMrs. Heller et Snodgrass *(Nerita fulgurans Bernhardi* Recl.). Commune sur la côte occidentale de Costa Rica.

Fissurella virescens Sow.

Distr: De la Californie à l'Equateur

Espèce très abondante dont j'ai rapporté des échantillons remarquables par leur développement: 4, 4 cm. de longueur, 3, 4 cm. de largeur et 2, 3 cm. de hauteur, suivant les mesures de Mr. le Dr. von Martens. Cette coquille a aussi été rapportée de l'Isla del Coco par l'expédition Hopkins Stanford. Je l'ai trouvée également à Tivives, embouchure de la rivière Jesus Maria dans le Pacifique (Costa Rica).

Acmæa striata Q. G.

Distr: Célèbes, Molluques, Florès. Iles Galapagos

La plus importante de mes trouvailles en fait de mollusques marins à l'Isla del Coco, comme je l'ai dit plus haut. MMrs. Pilsbry et Vanatta donnent dans leurs listes l'espèce *A. mitella* Mke. pour les Iles Galapagos et *A. strigatella* Carp. pour l'Isla del Coco. Cette dernière est une forme californienne voisine de *A. striata,* mais sa diagno-

se publiée dans l'ouvrage de Carpenter (Moll. N. W. Am. 1872, pg. 214) est différente (1).

Mr. le Dr. Ed. von Martens rapproche encore de l'espèce rapportée par moi les *A. patina* et *scutum* Eschz. de l'Orégon et de l'Alaska; toutefois elles en diffèrent par la sculpture, la position du vertex et le pourtour général, de même que par la couleur caractéristique de la coquille à l'intérieur.

Wimmer signale l'espèce *Acmæa patina* aux Iles Galapagos, mais les exemplaires du Musée de Berlin qui proviennent de cette localité sont bien des *A. striata* et Mr. le Dr. Ed. von Martens croit que l'auteur précité a pu se tromper, tout simplement parce qu'il ne pensait qu'aux espèces américaines et ne pouvait supposer la présence d'une forme des Indes orientales dans un archipel de la côte ouest de l'Amérique tropicale (Ed. v. Martens, op. cit., 6, pg. 139).

Les nombreux exemplaires, en très bon état de conservation, que j'ai rapportés de l'Isla del Coco ont été détachés des blocs de pierre laissés à découvert par la marée basse à la Baie de Wafer.

Chiton (Radsia) Stokesi Brod.

Distr: Côte occidentale de l'Amérique centrale. Iles Galapagos

Dans la liste publiée par Mr. le Dr. Ed. von Martens ce grand *Chiton* figure sous le nom de *Ch. Goodali* Brod., espèce des Iles Galapagos. Sur mon observation que les exemplaires rapportées par MMrs. Heller et Snodgrass de l'Isla del Coco avaient été reconnus comme appartenant à l'espèce *Stokesi* par MMrs. Pilsbry et Vanatta, le savant berlinois a confessé qu'il avait été induit en erreur par l'usure de la sculpture de la surface dans mes échantillons et que l'examen de la radule, qu'il avait confiée à Mr. le Dr. Thiele, ne lui laissait aucun doute qu'il ne s'agît bien du *Ch. Stokesi* (Lettre du 5 Janv. 1903).

Le plus grand exemplaire de mes récoltes mesure 11,0 cm. de longueur et 4,9 cm. de largeur. Aussi trouvé sur la côte occidentale de Costa Rica (Tivives).

Melampus tabogensis C. B. Adams

Distr: Costa Rica–Panama

Cette espèce rentre, comme les *Littorina*, dans la division des "*Species submarinæ*" de la "Biologia centrali–americana" (pg. 560; Tab. XLIII, fig. 8).

Mr. W. H. Dall (op. cit., 2, pg. 97), cite le *Melampus panamensis* comme récolté

---

(1) Dans la liste des Mollusques des Iles Galapagos dressée par Mr. Robert E. C. Stearns (*Report on the Mollusk-Fauna of the Galapagos Islands* etc.—Proc. of the Un. St. Nat. Mus. Vol. XVI, 1893.—) je trouve la mention suivante. (loc. cit., pg. 402):

Acmæa striata Reeve

not *A. striata* Q. and G.
?= *A. scutum*, Orb. var.
Beach.

Hood Island (Mus. N° 102,360). Six small examples. Probably a variety of *scutum*. Carpenter regarded *A. striata* Rve. as a variety of *mesoleuca*.

Acmæa striata Reeve est aussi citée dans une liste de Carpenter (Reports to the British Association) Id., pg. 405.

à l'Isla del Coco par l'U. S. Fish Commision en 1888. (1) Cette espèce a été trouvée par moi à Puntarenas, port de Costa Rica sur le Pacifique, et comme j'ai encore en ma possession des exemplaires de la coquille de l'île, je puis assurer qu'ils appartiennent au *M. tabogensis* d'après les planches de la Biologia. Le *M. panamensis* peut avoir été récolté à la Baie de Chatham par MMrs. Heller et Snodgrass; le *M. tabogensis* est abondant sur les plages sablonneuses de la Baie de Wafer et à l'embouchure de l'Arroyo del Genio.

Siphonaria gigas Sow.

Distr: Côtes occidentales de l'Amérique centrale. Iles Galapagos

Cette grande espèce est citée par Mr. W. H. Dall des plages de l'Isla del Coco (U. S. Fish Commission 1888, op. cit., 2, pg. 97) et a aussi été récoltée par MMrs. Heller et Snodgrass. Les exemplaires que j'ai rapportés mesurent jusqu'à 7,6 cm. de longueur, 6,5 cm. de largeur et 3,5 cm. de hauteur. Très abondant à la Baie de Wafer.

Ostræa ochracea Sow.

Distr: Côtes occidentales du Mexique

Les exemplaires de l'Isla del Coco présentent des plis faibles, mais nettement anguleux sur leur pourtour, plis qui s'étendent sur presque toute la surface de la coquille. Le bord intérieur est de couleur violacée.

Ostræa mexicana Sow. et *O. rosacea* Sow. figurent dans la liste des espèces des Iles Galapagos de MMrs. Pilsbry et Vanatta. Comme les espèces d'huîtres sont très variables et par conséquent difficiles à déterminer, Mr. le Dr. Ed. von Martens ne conteste pas que les exemplaires que j'ai recueillis á l'Isla del Coco puissent peut-être se rapporter à la première de ces espèces; la seconde en diffère davantage.

Perna quadrangularis Reeve

Distr: Iles Galapagos. Californie?

D'après Wimmer (Sitzungsberichte d. Akad. d. Wiss. in Wien 1879) cette espèce est très voisine de la *P. chemnitziana* Orb. décrite de Cuba, mais qui se trouve aussi, suivant Reeve, sur les côtes de la Californie. MMrs. Pilsbry et Vanatta donnent pour les Iles Galapagos et pour l'Isla del Coco le nom de *P. chemnitziana* Orb. (?)

Vermetus sp.

J'ai détaché des pierres du rivage de la Baie de Wafer plusieurs exemplaires d'une espèce de *Vermetus* qu'il n'a pas été possible de déterminer parce que l'opercule faisait défaut.

---

(1) Il ne s'agit pas ici de l'expédition Hopkins Stanford (1898–99) et Mr. le Dr. Ed. von Martens se trompe quand il signale pour cette espèce, avec la localité Cocos I, MMrs. Heller et Snodgrass comme collecteurs (Biologia, pg. 561). La date de 1888 ne concorde pas non plus avec le séjour du steamer "Albatross" de l'expédition dirigée par Mr. le professeur Alexandre Agassiz à l'Isla del Coco (1891). Il s'agit d'un autre voyage de l'Albatross, de la Baie de Chesapeake à San Francisco par la route du détroit de Magellan, en 1887–1888. Les collections de mollusques ont été faites par le Prof. Leslie A. Lee et décrites par Mr. Robert E. C. Stearns dans le "Report" plusieurs fois cité dans ce travail.

J'ajoute à ma liste les espèces suivantes que je n'ai pas récoltées à l'Isla del Coco, mais qui ont été trouvées par MMrs. Heller et Snodgrass et déterminées par MMrs. Pilsbry et Vanatta (op. cit., 7, pg. 559):

Scarria mesoleuca Menke.
Chlorostoma gallinum multifilosum Stearns.
Chlorostoma maculostriatum C. B. Adams.
Columbella labrosa Sow.
Columbella cribraria Lam. (1)

(1) La *C. cribraria* Lam. (nom plus ancien *ocellata* Gmel.) est une espèce du Golfe du Mexique et de la mer des Antilles; la forme analogue et très voisine de la côte du Pacifique de l'Amérique centrale a été nommée *C. guttata* par Sowerby.

(Note fournie par Mr. le Dr. Ed. von Martens.—Lettre du 5 Janvier 1903).

TABLE DES GENRES ET ESPÈCES

ACMÆA

Pages

mesoleuca 24
mitella 23
patina 24
punctata 20
scutum 24
striata Q. G. 23-10.20.24
striata Reeve 24
strigatella 23

AMALTHEA

gravana 23

ANOLIS. Rept.

Townsendi 5

AURICULA (?)

stagnalis 19-18

BLATTA. Orth.

germanica 10

CERITHIUM

adustum 22
maculosum 22
uncinatum 22

CHITON (RADSIA)

Goodali 24
Stokesi 24

CHLOROSTOMA

gallinum multifilosum 26
maculostriatum 26

COLUMBELLA

cribraria 26
guttata 26
labrosa 26
ocellata 26

	Pages
CONULUS	
sp	14–13
CONUS	
brunneus	20
CYPRÆA	
cervinetta	22
exanthema cervinetta	22
isabella	22
nigropunctata	22
FISSURELLA	
virescens	23
GUPPYA	
Angasi	15
Fultoni	14–13.15
Hopkinsi	14–13.15
id., var. conulus	15
pacifica	14–13.15
HELIX	
pacifica	14
HIPPONYX	
barbatus	23
grayanus	23
HYMENODIUM. Fil.	
crinitum	9
LEPTINARIA	
Biolleyi	16–10.14
(Neosubulina) Martensi	13–15
LEUCOPHÆA. Orth.	
surinamensis	10
LITTORINA	
aspera	23
conspersa	22
MELAMPUS	
panamensis	19–24
tabogensis	24
MELARAPHE	
conspersa	23
MONOCEROS	
brevidentatum	21–20
grande	21

NERITA

Pages

Bernhardi 23
fulgurans Bernhardi 23
ornata 23

NERITINA

latissima var. globosa 18
id. var. *intermedia* 18

OCHRODERMA

Cumingiana 16
Martensi 15

OPEAS

gracile 17
junceum 17-10.13.14
subula 17

OSTRÆA

mexicana 25
ochracea 25
rosacea 25

PERIPLANETA. Orth.

americana 10
australasiæ 10

PERNA

chemnitziana 25
quadrangularis 25

PLANAXIS

planicostatus 22

POLLIA

auritula 21
cinis 21
hæmastoma 21
sanguinolenta 21

PURPURA

columellaris 21
melones 21
patula 21–20

RANELLA

cælata 22

RHINOCRICUS (EURHINOCRICUS). Myr.

Biolleyi 8–10

SCARRIA

mesoleuca 26

SIPHONARIA

gigas 25–19

Sphærodactilus. Rept.

Pages

pacificus 5

Succinea

crocata 17
Dalli (?) 18–14
globispira 17–13
modesta 17

Tetramorium. Hymn. Form.

guineense 10

Tornatellina

Biolleyi 16–14
Cumingiana 16
gigas 16
Hopkinsi 16
Pittieri 15–13–16

Tritonidea

cinis 21
sanguinolenta 21

Vermetus

sp. 25

Vertigo

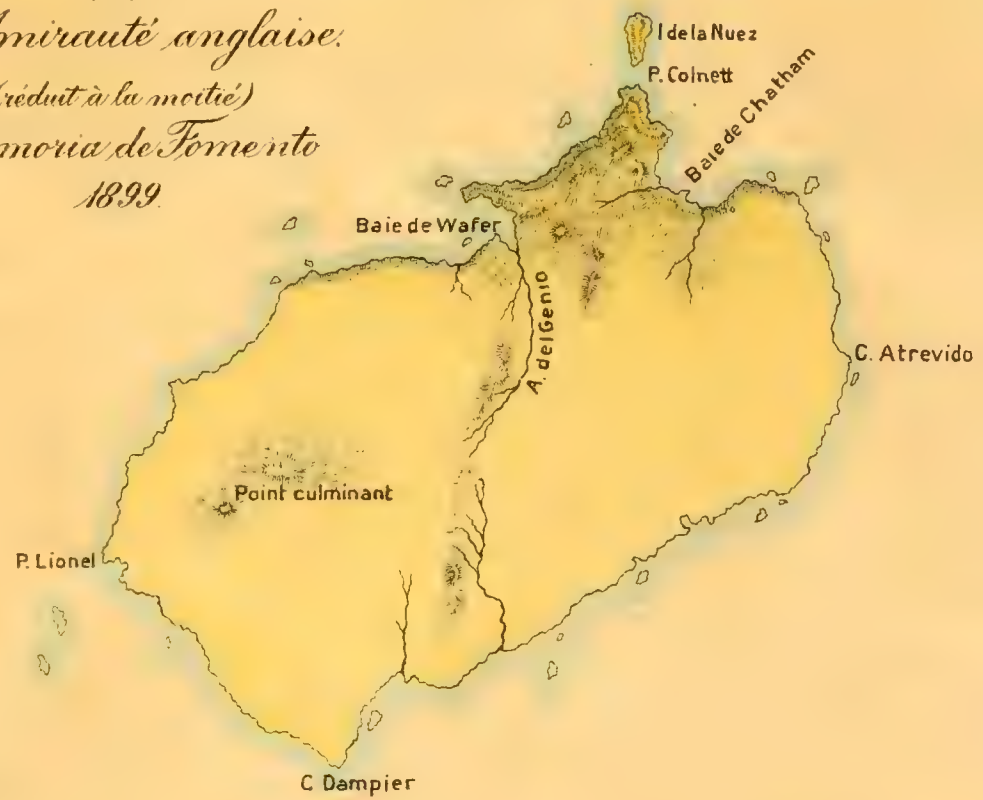
cocosensis 17–13
variolosa 17
rugosula 17

Wasmannia. Hymn. Form.

auropunctata 10

ISLA DEL COCO

d'après les cartes
du Capitaine R. Passmore
et de
l'Amirauté anglaise.
(réduit à la moitié)
Memoria de Fomento
1899

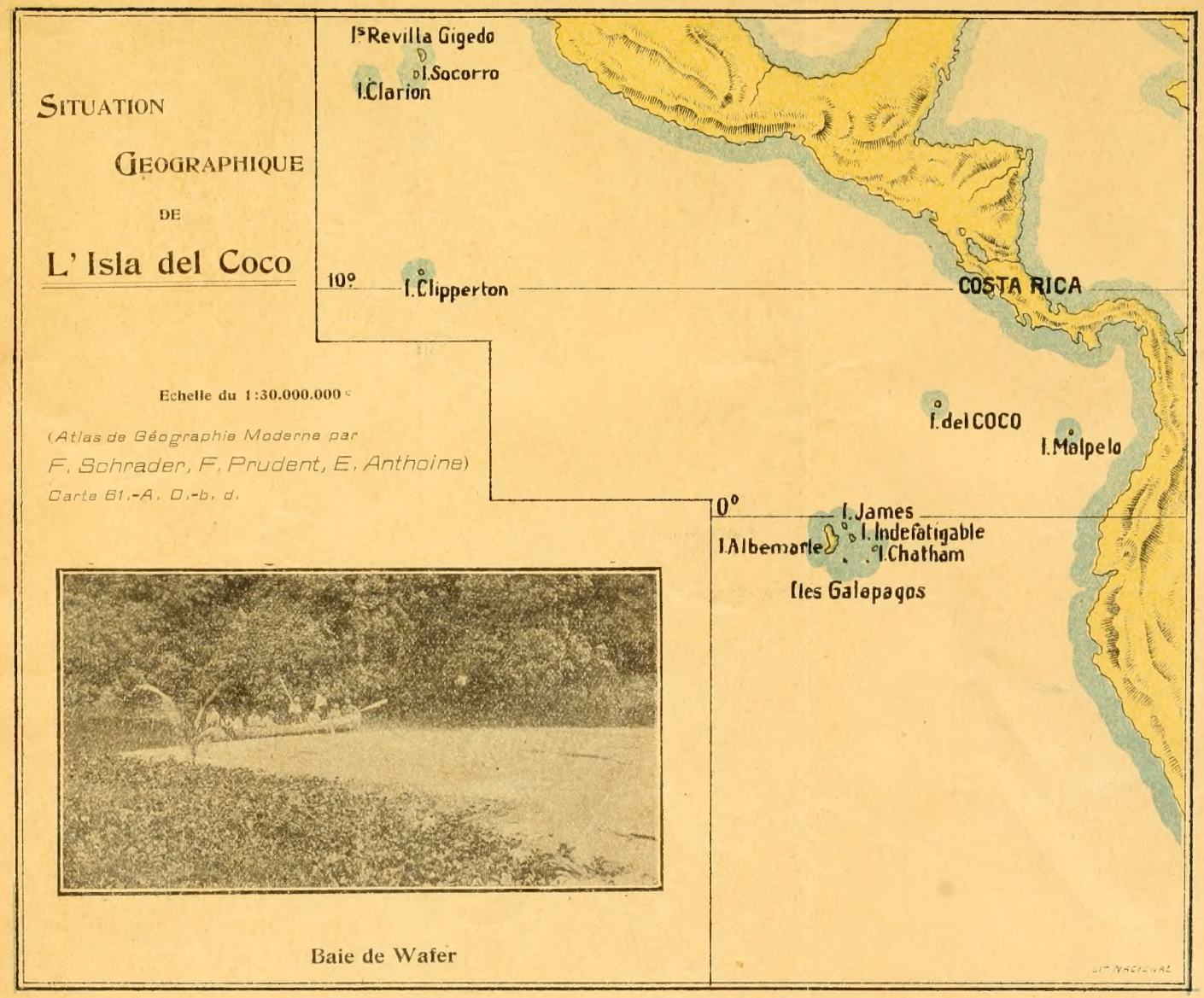


Echelle 1:100000

LIT. NACIONAL

Situation Geographique de L' Isla del Coco

Echelle du 1:30.000.000

(Atlas de Géographie Moderne par F. Schrader, F. Prudent, E. Anthoine) Carte 61,-A, D,-b, d.

Baie de Wafer